



(12)

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 93 11 113.4

(51) Hauptklasse B41F 13/24

Nebenklasse(n) B41F 13/34

Zusätzliche
Information // B41F 33/04

(22) Anmeldetag 26.07.93

(47) Eintragungstag 09.09.93

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 21.10.93

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Eindruckwerk für fliegend wechselnde Eindrücke

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Zirkon Druckmaschinen GmbH Leipzig, 04328
Leipzig, DE

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Eindruckwerk für fliegend wechselnde Eindrücke gemäß Oberbegriff des Anspruches 1.

5

Eindruckwerke sind bekannt, beispielsweise aus den Schriften DE-PS 35 10 823 und DE-OS 38 25 145. Den bekannten Lösungen ist gemeinsam, daß es sich bei ihnen um spezielle Fünf-Zylinder-Druckwerke für den fliegend 10 wechselnden Eindruck handelt - dem herkömmlichen Vier-Zylinder-Druckwerk für den Schön- und Widerdruck ist ein Gegendruckzylinder hinzugefügt worden, der jeweils mit dem in Betrieb befindlichen Plattenzylinder-Gummituchzy- linder-Paar in Wirkverbindung steht.

15 Ein prinzipieller Nachteil dieser Lösungen besteht darin, daß für die Gummituchzylinder zwei Druckanstellpositionen und eine Druckabstellposition erforderlich sind, was eine relativ aufwendige Stellvorrichtung be dingt, vergl. hierzu auch die DE-PS 36 14 027, und ent sprechend hoch ist auch der Aufwand für die Antriebs- 20 gestaltung. Zum Aufwand trägt auch bei, daß die bekannten Lösungen auf entweder zwei Hilfsantriebe - jeweils einen für jedes Plattenzylinder-Gummituchzylinder-Paar - oder einen mittels zweier Kupplungen jeweils mit einem 25 der Plattenzylinder- Gummituchzylinder- Paar kuppelbaren Hilfsantrieb angewiesen sind.

Von Nachteil ist auch, daß der Gegendruckzylinder beim Schön- und Widerdruckbetrieb der Bahnführung im Wege

steht. Ein Vorschlag, dem abzuhelfen, vergl. die DE-OS 38 25 145, erhöht den Aufwand durch einen zwischen einer Arbeitsstellung und einer Wartestellung verschwenkbaren Gegendruckzylinder.

5 Nachteilig ist auch die durch einen Gegendruckzylinder eingeschränkte Zugänglichkeit des Servicebereiches durch den Drucker.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorstehend 10 genannten Nachteile bei einem Eindruckwerk der eingangs genannten Art zu beseitigen und ein Eindruckwerk zu schaffen, das sich kostengünstig durch Umrüstung bekannter auf dem Gummi - Gummi - Prinzip beruhender Vier-Zylinder-Druckwerke herstellen lässt.

15

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Ausgestaltungen ergeben sich aus dem Unteranspruch sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung.

20

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

25 Fig. 1: eine schematische Seitenansicht einer Reihenordnung von drei Vier-Zylinder-Druckwerken, das erste und das zweite Druckwerk ein Eindruckwerk

bildend und Eindrucke im Schön- und Widerdruck
drückend, in der Gegenüberstellung "erstes
Druckwerk - Druck an, zweites Druckwerk - Druck
ab" (Fig. 1 a) und "erstes Druckwerk - Druck
ab, zweites Druckwerk - Druck an" (Fig. 1 b)

5

Fig. 2: eine schematische Seitenansicht der Reihenan-
ordnung der Fig. 1 a, das Eindruckwerk Ein-
drucke auf nur eine Bahnseite drückend, in der
Gegenüberstellung "Bahnhörung unten"
10 (Fig. 2 a) und "Bahnhörung oben" (Fig. 2 b)

Fig. 3: das Vier-Zylinder-System eines Druckwerkes des
Eindruckwerkes der Fig. 1 mit erfindungsgemäßen
Leitwalzen und Andrückwalzen

15

Fig. 4: eine schematische Darstellung eines Antriebsge-
triebes eines Druckwerkes des Eindruckwerkes
der Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Reihenordnung von drei Vier-Zylin-
der-Druckwerken 1,2,3 mit jeweils einem Gummituchzylin-
der 4 und 5 und einem Plattenzyylinder 6 und 7 sowie ei-
ner Bedruckstoffbahn 8 schematisch dargestellt. Druck-
werk 1 und Druckwerk 2 - durch eine speicherprogrammier-
bare Steuerung im Verbund - bilden das Eindruckwerk und
drucken alternierend. Wenn beispielsweise Druckwerk 1 in
25 Betrieb ist, ist Druckwerk 2 in Ruhe. Jeweils an dem
sich in Ruhestellung befindenden Druckwerk kann der Plat-
tenwechsel vorgenommen werden.

Druckwerk 3, ein Schön- und Widerdruckwerk wie allgemein bekannt, kann beispielsweise das erste Druckwerk einer Mehrfarben-Rollenrotationsdruckmaschine sein.

5 Sowohl am Bahneinlauf als auch am Bahnauslauf der Druckwerke 1,2 ist jeweils eine in den Gestellseitenwänden drehbar gelagerte Leitwalze 9,10 für die Bedruckstoffbahn 8 vorgesehen. Bezuglich der geometrischen Lage ihrer Drehachse sind die Leitwalzen 9,10 so angeordnet,
10 daß die Bedruckstoffbahn 8 bei druckabgestellten Gummityzylindern 4,5 berührungslos durch das Druckwerk 1,2 verläuft. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Leitwalzen 9,10 mit einer farbabweisenden Oberfläche ausgestattet, wodurch die aufgrund der kleinen Bahnum-
15 schlingung ohnehin geringe Abschmierneigung entfällt.

Die Druckwerke 1,2 weisen des weiteren neben dem bekannten Hauptantrieb, im bevorzugten Ausführungsbeispiel eine Haupttriebswelle 11, einen Hilfsantrieb auf - Motor
20 12 - welcher das zum Eindrücken vorbereitete Druckwerk beim fliegenden Wechsel auf die Maschinengeschwindigkeit beschleunigt, vergl. Fig. 4. Im Ausführungsbeispiel ist die Haupttriebswelle 11 über eine Festpunktzahnkupp-
lung 13 mit einem Kegelritzel 14 des allgemein bekannten
25 und in der Zeichnung mit den Gummityzylinderrädern 15 und den Plattenzylinderrädern 16 andeutungsweise dargestelltem Antriebsgetriebe 17 für die Gummity- und Plattenzyylinder 4,5,6,7 verbunden, wobei das Kegelritzel

14 selbst mittels Wälzlagern 18 auf der Hauptantriebswelle 11 gelagert ist.

Die Motorwelle des im Gestell 19 fest angeordneten Motors 12 ist mittels einer Wellenkupplung 20 mit dem Antriebszahnrad 21 eines aus drei im Gestell 19 gelagerten Zahnräder gebildeten zweistufigen Stirnradgetriebes 21, 22, 23 verbunden. Das Abtriebszahnrad 23 ist drehfest und direkt mit dem Kegelritzel 14 des Antriebsgetriebes 17 10 der Gummituch- und Plattenzylinder 4, 5, 6, 7 verbunden.

Jedem Plattenzylinder 6, 7 ist des weiteren eine an den Plattenzylinder 6, 7 anstellbare Andrückwalze 24 zugeordnet. Sie dient dem Andücken der Druckplatte an den 15 Plattenzylinder 6, 7 beim Aufziehen derselben, wenn an dem sich in Ruhestellung befindenden Druckwerk 1, 2 - bei druckabgestellten Gummituchzylindern 4, 5 - der Plattenwechsel vorgenommen wird. Die Andrückwalze 24 ist im Ausführungsbeispiel zweiseitig drehbar in Hebeln 25 ge- 20 lagert, die selbst verschwenkbar in den Gestellseitenwänden gelagert sind.

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Leitwalzen 9, 10 in den Gestellseitenwänden in Walzenlagern für auswechselbare Walzen gelagert worden. Dies ermöglicht ein schnelles Entfernen der Leitwalzen 9, 10 bei einem Umrüsten der Druckwerke 1, 2 in konventionelle Schön- und Wiederdruckwerke.

Die Erfindung soll nachstehend in ihrer Wirkungsweise erläutert werden.

Das fliegende Wechseln des Eindruckes wird durch eine
5 speicherprogrammierbare Steuerung gesteuert, wobei der Ablauf sowohl von dem Erreichen einer bestimmten Drehzahl der Gummituchzylinder 4,5 des zum Eindrucken vorbereiteten Druckwerkes als auch von einem Zeitplan abhängig ist.

10

Zunächst wird vom Drucker an dem sich in Ruhestellung befindenden Druckwerk, beispielsweise am Druckwerk 2, der Plattenwechsel vorgenommen.

15 Mit einem Startsignal des Druckers oder auch vollautomatisch nach Erreichen eines Zählerstandes - falls die speicherprogrammierbare Steuerung auch das Zählen der Produkte übernimmt - kann der fliegende Wechsel ausgelöst werden.

20

Gemäß einem Programmablaufplan wird in einem ersten Programmschritt das Druckwerk 2 durch den Motor 12 über das Getriebe 21,22,23 und das Kegelritzel 14 vom Stillstand auf die Maschinengeschwindigkeit beschleunigt.

25 In einem zweiten Schritt wird das Druckwerk 2 über die Festpunktzahnkupplung 13 registerhaltig mit der Hauptantriebswelle 11 gekuppelt, der Hilfsantrieb wird abgeschaltet.

Im dritten Schritt erfolgt die Druckumschaltung, d. h., die Gummituchzylinder 4,5 des Druckwerkes 2 werden zum Druck angestellt, die Gummituchzylinder 4,5 des Druckwerkes 1 werden vom Druck abgestellt.

- 5 Im einem vierten Schritt schließlich wird das Druckwerk 1 mittels der Festpunktzahnkupplung 13 von der Hauptantriebswelle 11 entkuppelt, so daß es abtourend zum Stillstand kommt und in Ruhestellung für den nächsten Eindruck vorbereitet werden kann.

10

Soll das aus den Druckwerken 1 und 2 gebildete Eindruckwerk Eindrücke im Wechsel nur auf eine einzige Bahnseite drucken, dann kann durch eine entsprechende Bahnhöhung mittels zusätzlicher - vorzugsweise luftumspülter - Leitwalzen 26 die Zugänglichkeit für den Plattenwechsel erheblich verbessert werden, vergl. Fig. 2.

In der Möglichkeit, mit dem aus den Druckwerken 1 und 2 gebildeten Eindruckwerk fliegend wechselnde Eindrücke im 20 Schön- und Widerdruck - bei einer Bahnhöhung gemäß Fig. 1 - drucken zu können, liegt ein besonderer Vorteil der Erfindung.

Ein weiterer besonderer Vorteil der Erfindung besteht 25 darin, daß durch einfachste Umrüstung zwei vollwertige Vier-Zylinder-Druckwerke für je eine Zusatzfarbe zur Verfügung stehen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1, 2 Druckwerk
- 3 Schön- und Widerdruckwerk
- 4, 5 Gummituchzylinder
- 6, 7 Plattenzylinder
- 8 Bedruckstoffbahn
- 9, 10 Leitwalze
- 11 Hauptantriebswelle
- 12 Motor
- 13 Festpunktzahnkupplung
- 14 Kegelritzel
- 15 Gummituchzylinderrad
- 16 Plattenzylinderrad
- 17 Antriebsgetriebe
- 18 Wälzlager
- 19 Gestell
- 20 Wellenkupplung
- 21 Antriebszahnrad
- 22 Zahnrad
- 23 Abtriebszahnrad
- 24 Andrückwalze
- 25 Hebel
- 26 Leitwalze

Schutzansprüche

1. Eindruckwerk für fliegend wechselnde Eindrücke in Rollenrotationsdruckmaschinen mit mehreren hintereinander angeordneten Vier-Zylinder-Druckwerken für den Offsetdruck, gekennzeichnet dadurch, daß zwei identische Vier-Zylinder-Druckwerke (1,2) zum alternierenden Druck vorgesehen sind, daß am Bahnein- und am Bahnauslauf der Druckwerke (1,2) jeweils eine in den Gestellseitenwänden drehbar gelagerte Leitwalze (9,10) für die Bedruckstoffbahn (8) vorgesehen ist, wobei dieselben bezüglich der geometrischen Lage ihrer Drehachsen so angeordnet sind, daß die Bedruckstoffbahn (8) bei druckabgestellten Gummituchzylindern (4,5) berührungslos zwischen denselben verläuft, daß die Druckwerke (1,2) jeweils einen Hilfsantrieb (12) aufweisen, wobei der Hauptantrieb (11) über eine Kupplung (13) und der Hilfsantrieb (12) über ein Getriebe (21,22,23) mit dem Antriebsgetriebe (17) der Druckzylinder (4,5,6,7) verbunden ist und daß jedem Plattenzylinder (6,7) der Druckwerke (1,2) jeweils eine drehbar gelagerte und an den Plattenzylinder (6,7) anstellbare Andrückwalze (24) zum Andücken der Druckplatte während des Aufziehens derselben zugeordnet ist.
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Leitwalzen (9,10) in Walzenlagern für auswechselbare Walzen gelagert sind.

Hierzu 4 Blatt Zeichnung

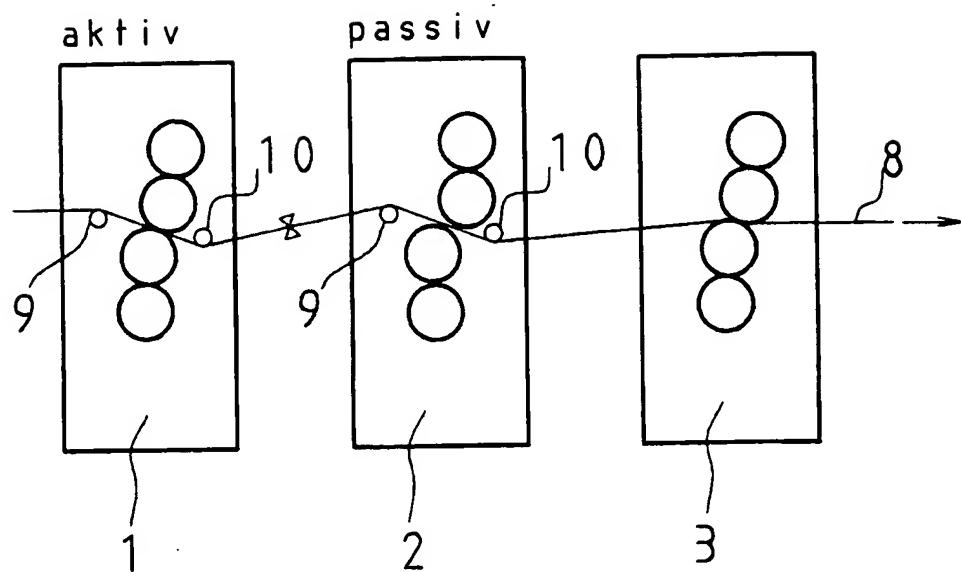


Fig. 1a

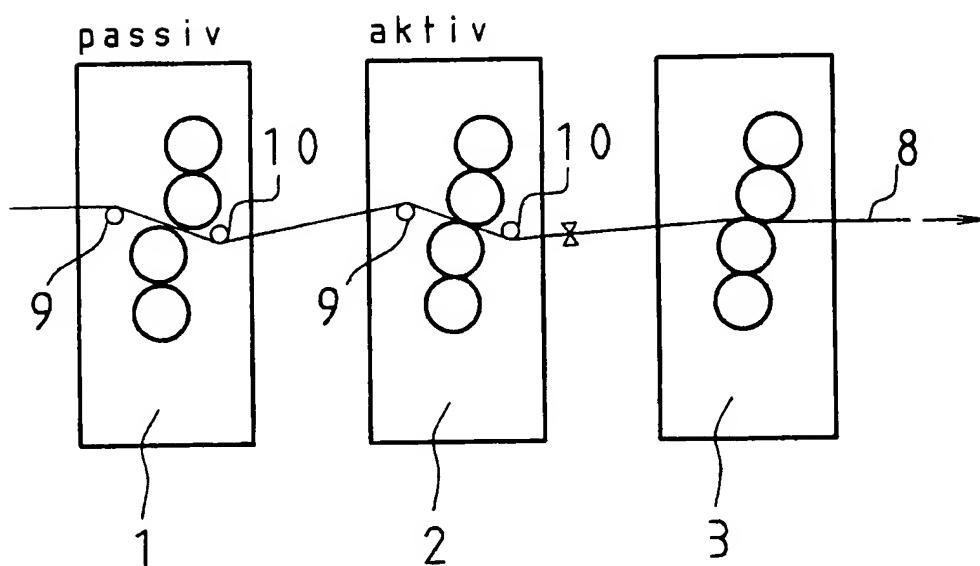


Fig. 1b

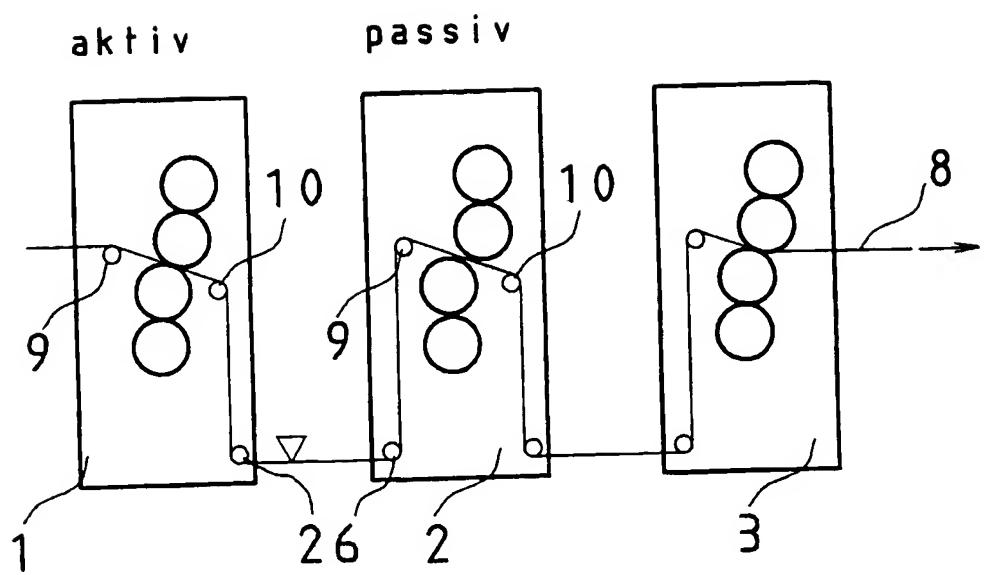


Fig. 2a

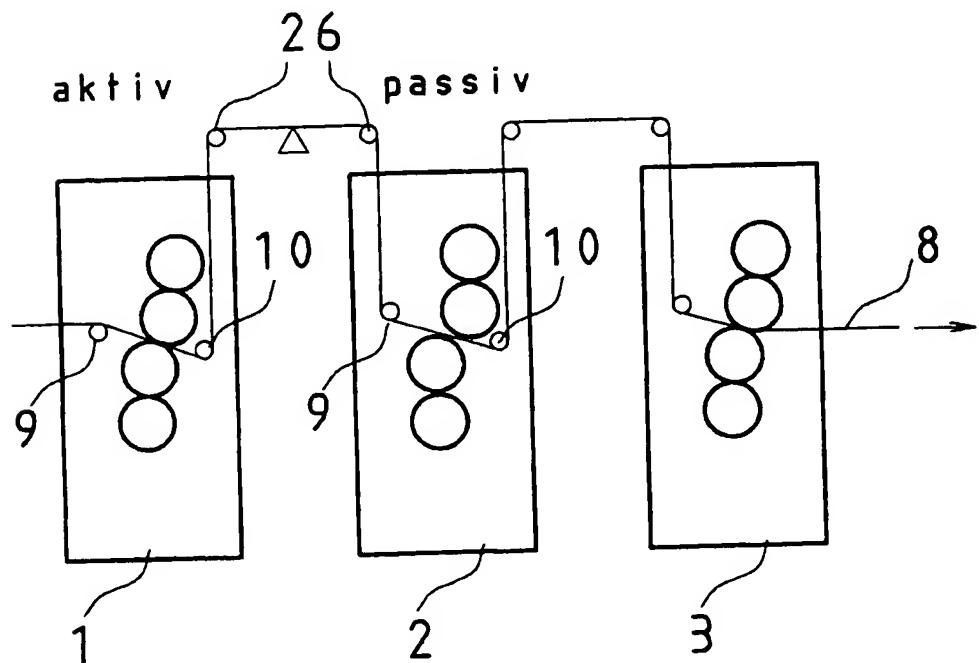


Fig. 2b

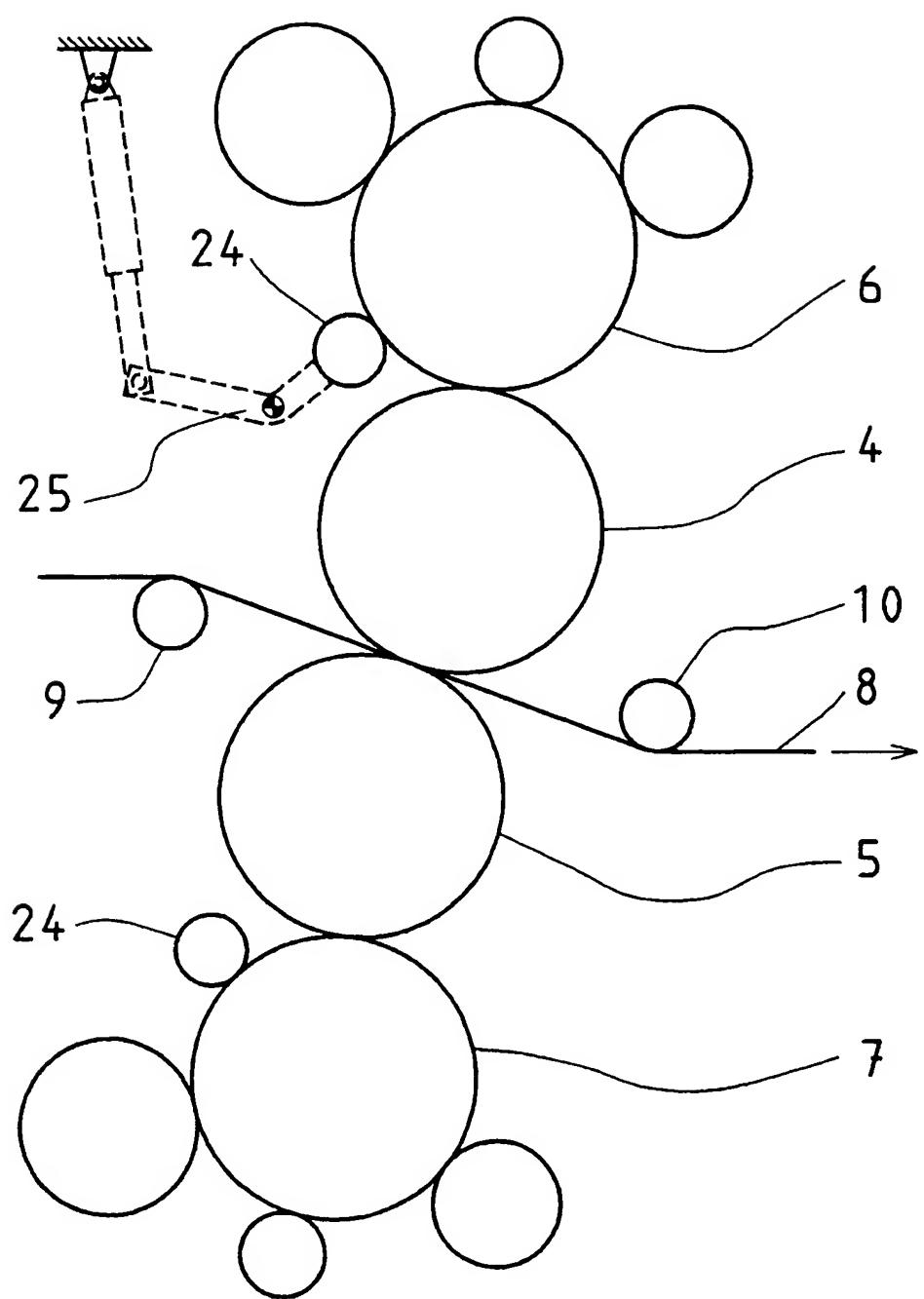


Fig. 3

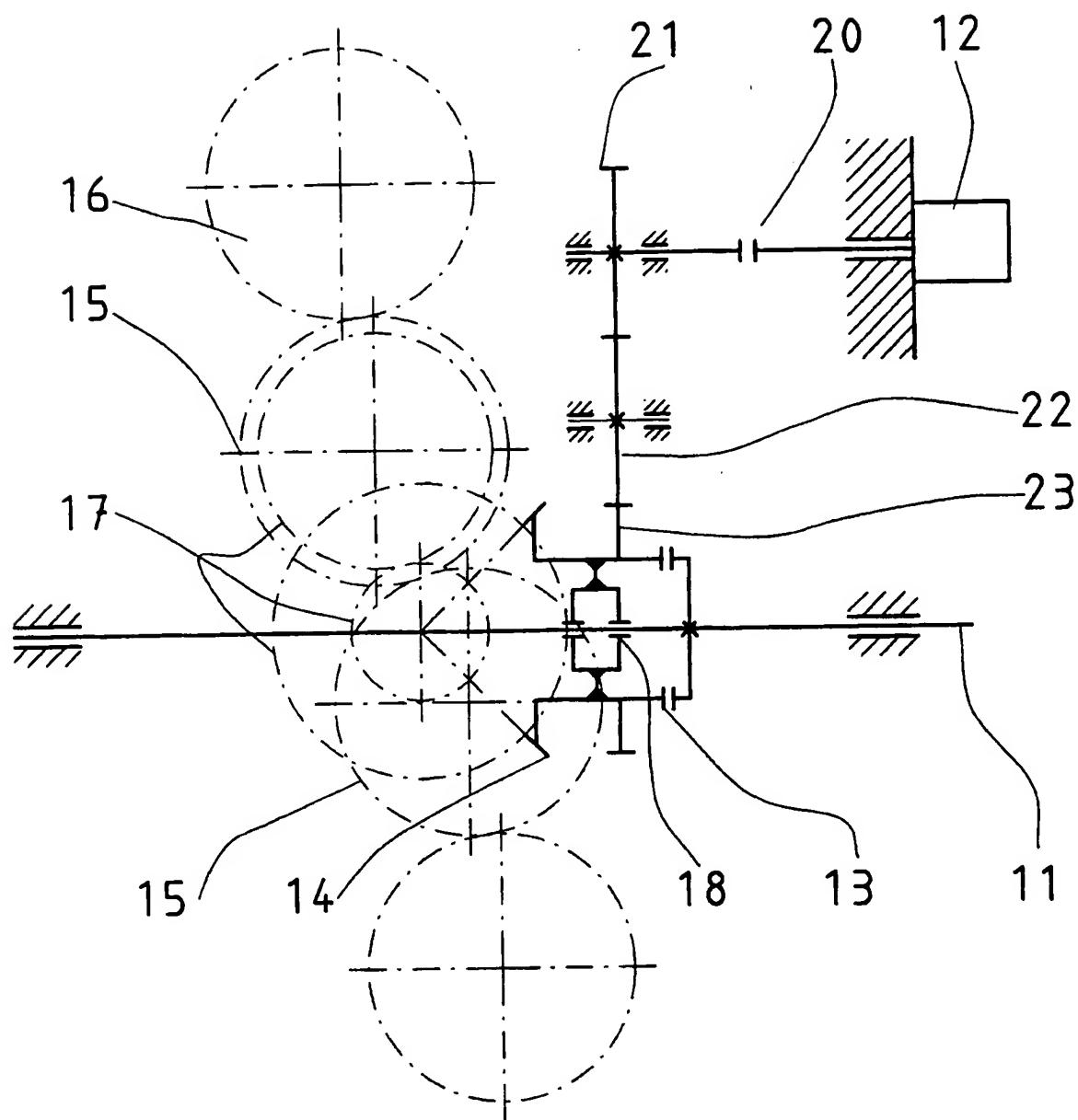


Fig. 4